

Изучение методов фрактального сжатия для различных типов информации

Милов Данила Константинович

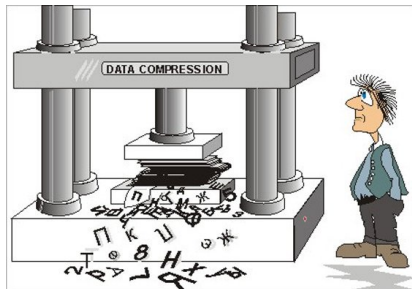
Руководитель: Дудаков Сергей Михайлович

17 апреля 2025 г.

Оглавление

- 1 Актуальность работы
- 2 Цели и задачи
- 3 Иллюстрация алгоритма
- 4 CLI-интерфейс программы
- 5 Пример работы программы
- 6 Заключение

Актуальность работы



Плюсы сжатия информации:

- Уменьшение занимаемого места на диске.
- Ускорение передачи данных за счёт меньшего объёма файлов.
- Более низкие затраты на хранение и пропускную способность.

Цели и задачи

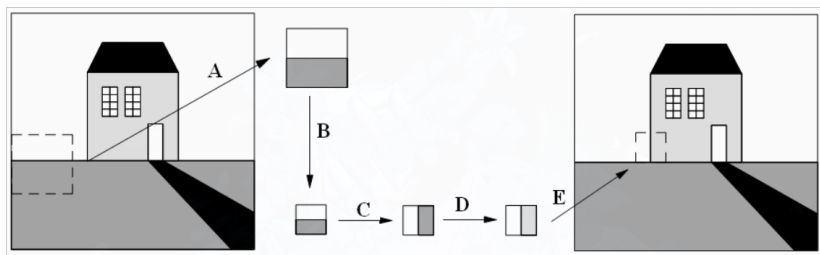
Цель работы

Изучить и реализовать алгоритмы фрактального сжатия для различных типов информации

Задачи

- 1 Изучение алгоритмов фрактального сжатия изображений и звука.
- 2 Реализовать изученные алгоритмы.
- 3 Сравнить качество сжимающих алгоритмов.

Иллюстрация алгоритма



CLI-интерфейс программы

```
~/go/s/compression main ?1 ./fcomp-cli --help
```

Usage:

```
fcomp-cli [OPTIONS] <comp | decomp>
```

Help Options:

```
-h, --help Show this help message
```

Available commands:

```
comp      Compress image  
decomp    Decompress image
```

CLI-интерфейс программы. Команда comp

```
~/go/s/compression main ?1 ./fcomp-cli comp --help
Usage:
  fcomp-cli [OPTIONS] comp [comp-OPTIONS]

The comp command compresses image using fractal compression algorithm.

Help Options:
  -h, --help          Show this help message

[comp command options]
  -i, --input=        Path to image to compress
  -o, --output=        Name of a compressed file
  -t, --threads=       Amount of threads for program to use. Ideally equal
                        to amount of physical cores (default: 2)
  -r, --range=         Size of a range block (default: 2)
  -s, --scale=         Scale of domain to range. Must be a power of 2
                        (default: 2)
```

CLI-интерфейс программы. Команда decomp

```
~/go/s/compression main ?1 ./fcomp-cli decomp --help
```

Usage:

```
fcomp-cli [OPTIONS] decomp [decomp-OPTIONS]
```

The decomp command decompresses image using fractal compression algorithm. It takes path to compressed and path where to store result as arguments

Help Options:

```
-h, --help          Show this help message
```

[decomp command options]

```
-i, --input= Path to compressed image
-o, --output= Name of a decompressed file
-s, --scale=  How big compared to original should a result be.
                Must be a power of 2. Values less than 1 are
                allowed. (default: 1)
```


Пример работы программы

Work In Progress

Заключение

В ходе работы были изучены и запрограммированы методы фрактального сжатия изображений и звука. Среди дальнейших улучшений можно выделить:

- 1 Более компактное представление фрактальных кодов в виде файла.
- 2 Оптимизации и эвристики, направленные на ускорение сжатия.
- 3 Создание графического интерфейса, позволяющего удобно регулировать параметры и управлять процессом кодирования и декодирования.

Спасибо за внимание!